

NOTA: PARA ESTA EVALUACIÓN EL SIGNO COMA (,) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR MILES, EJEMPLO: $10^{+3} = 1,000$. EL PUNTO (.) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR DECIMALES, EJEMPLO: $10^{-1} = 0.1$.

OBSERVACIÓN: SIRVASE LEER CUIDADOSAMENTE CADA UNO DE LOS TEMAS PLANTEADOS, ESTO A FIN DE CONTESTARLOS EN BASE A LO SOLICITADO EN LOS MISMOS. PARTICULAR QUE SIGNIFICA: COMPRENDERLO, INTERPRETARLO, ANALIZARLO, RESOLVERLO Y EXPRESAR SU RESPUESTA CON CLARIDAD.

#4 (10 p) DENSIDAD SOLUCIONES ACUOSAS

La densidad de una disolución acuosa de metanol (CH_3OH) 2.45 M es 0.976 g/mL. ¿Cuál es la molalidad de la disolución? La masa molar del metanol es 34.04 g.

Dato: Peso Molecular de (CH_3OH) = 32.04 g

DESARROLLO:

$$m = \frac{\text{moles de soluto}}{\text{masa de disolventes (Kg)}}$$

$$1L \text{ disol} \times \frac{1000 \text{ mL disol}}{1 L \text{ disol}} \times \frac{0.976 \text{ g}}{1 \text{ mL disol}} = 976 \text{ g}$$

$$\text{masa de } H_2O = \text{masa de disol} - \text{masa de soluto}$$

$$\text{masa de } H_2O = 976 \text{ g} - \left(2.45 \text{ mol } CH_3OH \times \frac{32.04 \text{ g } CH_3OH}{1 \text{ mol } CH_3OH} \right)$$

$$\text{masa de } H_2O = 898 \text{ g}$$

$$\text{molalidad} = \frac{2.45 \text{ mol } CH_3OH}{0.898 \text{ Kg } H_2O} = 2.73 \text{ m}$$